ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 51138— 98

АНТЕННЫ ПЕРЕДАЮЩИЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СТАНЦИЙ ТЕЛЕВИЗИОННОГО И РАДИОВЕЩАНИЯ ДИАПАЗОНОВ ОВЧ И УВЧ

Классификация. Технические требования. Методы измерений

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-исследовательским институтом радио (НИИР)

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом Российской Федерации по связи и информатизации

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 февраля 1998 г. № 25

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2020 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 1998, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АНТЕННЫ ПЕРЕДАЮЩИЕ СТАЦИОНАРНЫЕ СТАНЦИЙ ТЕЛЕВИЗИОННОГО И РАДИОВЕЩАНИЯ ДИАПАЗОНОВ ОВЧ И УВЧ

Классификация. Технические требования. Методы измерений

Transmitting stationary antennas for television and broadcasting stations of VHF and UHF frequency bands. Classification. Technical requirements. Methods of measurements

Дата введения — 1998—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на передающие стационарные антенны (далее — антенны), предназначенные для работы с телевизионными радиопередатчиками в I—V телевизионных диапазонах частот согласно ГОСТ 7845 и с радиопередатчиками для радиовещания в полосах частот 65,9—73,94 МГц; 87,5—100 МГц и 100—107,9 МГц.

Стандарт устанавливает классификацию, технические требования к основным электрическим параметрам и к конструкциям антенн, а также определяет методы измерений параметров. Требования настоящего стандарта должны учитываться при разработке, изготовлении и эксплуатации антенн.

Стандарт не распространяется на передающие антенны для маломощных ретрансляторов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.006 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.030 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.007.0 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 7845 Система вещательного телевидения. Основные параметры. Методы измерений

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 23872 Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Номенклатура параметров и классификация технических характеристик

ГОСТ 24375 Радиосвязь. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Определения, обозначения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями, обозначениями и сокращениями:

Полоса рабочих частот — полоса, ограниченная верхней и нижней частотами, в пределах которой электрические параметры антенны удовлетворяют требованиям настоящего стандарта и техническим условиям (ТУ) на антенну конкретного типа.

Коэффициент направленного действия (КНД) — число, показывающее, во сколько раз необходимо увеличить мощность излучения данной антенны при замене ее изотропной антенной при условии сохранения одинаковой напряженности поля в конкретной точке приема при прочих равных условиях.

Абсолютный коэффициент усиления (КУ), определяемый относительно изотропной антенны, — произведение коэффициента направленного действия на коэффициент полезного действия.

Допускается задание относительного значения коэффициента усиления ($КУ_{отн}$) при сравнении с полуволновым вибратором.

Эффективная излучаемая мощность (ЭИМ) — произведение подведенной к антенне мощности $P_а$ на значение КУ.

Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) — отношение максимального ($U_{макс}$) к минимальному ($U_{мин}$) значению напряжения в линии передачи.

Амплитудная диаграмма направленности (ДН) — зависимость амплитуды напряженности излучаемого электромагнитного поля от угловых координат θ и φ в дальней зоне для постоянного расстояния. ДН измеряется на расстоянии $r_{мин}$, м, определяемом по формуле

$$r_{мин} \geq \frac{2L^2}{\lambda},$$

где L — максимальный линейный размер антенны, м;

λ — длина волны, м.

Коэффициент неравномерности (β) — относительное отклонение уровня амплитудной диаграммы от ее максимального значения при постоянном угле θ.

Максимально допустимая мощность ($P_{макс}$) — мощность, которая может быть подведена к антенне и ограничена возможностью электрического пробоя и разрушения ее элементов.

Используемая напряженность поля ($E_{исп}$) — напряженность поля, принятая при планировании границ зоны обслуживания радиотелевизионной станции, где медианные значения напряженности поля не ниже минимально используемых.

Остальные термины — по ГОСТ 24375.

4 Классификация

4.1 Передающие антенны классифицируют по следующим характеристикам:

- рабочей полосе частот;
- поляризации излучаемого электромагнитного поля;
- виду ДН в горизонтальной плоскости;
- максимально допустимой мощности.

4.2 В зависимости от диапазона частот в соответствии с ГОСТ 7845, приложением А и рабочей полосы частот передающие антенны подразделяют на типы:

- 1 — узкополосные, работающие в полосе частот одного телевизионного канала или одного из диапазонов звукового радиовещания;
- 2 — диапазонные, работающие в полосе частот, равной одному телевизионному диапазону;
- 3 — широкополосные, работающие в полосе частот, перекрывающей два телевизионных диапазона или один телевизионный диапазон волн одним или двумя диапазонами для звукового вещания.

4.3 В зависимости от поляризации излучаемого электромагнитного поля антенны подразделяют на следующие типы:

- Г — антенны с горизонтальной поляризацией;
- В — антенны с вертикальной поляризацией;
- Э — антенны с эллиптической поляризацией.

4.4 В зависимости от вида ДН в горизонтальной плоскости антенны подразделяют на следующие типы:

- К — антенны с круговой ДН;
- Н — антенны направленные.

4.5 В зависимости от $P_{макс}$ антенны подразделяют на следующие типы:
- СМ — антенны средней мощности ($P_{макс} \leq 1$ кВт);
- БМ — антенны большой мощности ($P_{макс} > 1$ кВт).

4.6 Условное обозначение передающих антенн конкретного типа должно состоять из:
- букв АП (антенна передающая);
- букв Г, В или Э в соответствии с 4.3 в зависимости от поляризации;
- буквы К или Н в соответствии с 4.4 в зависимости от вида ДН;
- цифр 1, 2, 3 в соответствии с 4.2 в зависимости от рабочей полосы частот или диапазонов частот.

В скобках рядом с типом антенны должны стоять номер телевизионного канала или полосы частот одного из диапазонов звукового радиовещания для узкополосных антенн первого типа, а для антенн второго и третьего типов должны проставляться номера диапазонов телевидения и полосы частот звукового радиовещания;

- букв СМ или БМ в зависимости от $P_{макс}$ в соответствии с 4.5. В скобках рядом с обозначениями СМ и БМ должно указываться значение мощности $P_{макс}$ в киловаттах.

Пример условного обозначения антенны передающей, 3-го типа, с вертикальной поляризацией, работающей в полосе частот II телевизионного диапазона, а также в полосе частот 65,9—73,94 МГц и 100—107,9 МГц диапазонов радиовещания, всенаправленной с $P_{макс}$ = 30 кВт:

АПВК.3 (76 — 100; 65,9 — 73,94; 100 — 107,9). БМ (30)

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 Антенны должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и нормативной документации на антенну конкретного типа, утвержденной в установленном порядке.

5.2 Требования к основным электрическим параметрам

5.2.1 При разработке, конструировании и изготовлении антенн должны быть нормированы следующие параметры:
- полоса рабочих частот;
- тип поляризации;
- КНД;
- КУ;
- КСВН;
- характеристики ДН в горизонтальной плоскости;
- характеристики ДН в вертикальной плоскости;
- номинальное входное сопротивление;
- $P_{макс}$.

Примечание — Указанные параметры подлежат контролю при проведении сертификационных и других испытаний антенн и подтверждаются расчетами или результатами испытаний.

5.2.2 Полоса рабочих частот антенны устанавливается в технических условиях (ТУ) на антенну конкретного типа.

5.2.3 Тип поляризации антенны указывается в ТУ на антенну конкретного типа.

5.2.4 КНД антенны должен быть задан как минимально допустимое значение в пределах всей полосы рабочих частот антенны. Для антенн, размещенных на высотных сооружениях (башнях, опорах, мачтах и т. п.), значение КНД должно быть не менее 1,4 H/λ, где H — вертикальная протяженность антенны, м; λ — длина волны, м.

Допускается задание КНД в децибелах. В ТУ на антенну должны быть указаны значения КВД не менее чем на трех частотах (на средней и крайних частотах рабочей полосы).

5.2.5 В ТУ на антенну конкретного типа должны быть заданы минимальное и максимальное значения КУ в пределах рабочей полосы частот.

Допускается задание КУ в децибелах. В ТУ на антенну должны быть указаны значения КУ не менее чем на трех частотах (средней и крайних частотах рабочей полосы), а также на трех частотах каждого частотного диапазона рабочей полосы.

5.2.6 КСВН антенны должен быть задан в виде максимально допустимого значения в пределах полосы рабочих частот. Значения КСВН указывают в ТУ на антенну не менее чем на трех частотах (средней и крайних частотах рабочей полосы). Рекомендации по выбору максимально допустимого значения КСВН приведены в приложении Б.

5.2.7 ДН в горизонтальной плоскости для направленных антенн должна задаваться в виде ширины основного лепестка на уровне минус 3 дБ относительно максимального уровня напряженности поля, и при необходимости указывают допустимые значения уровня поля в других азимутальных секторах.

5.2.8 ДН для всенаправленных антенн должна задаваться через β. Значение β должно быть не менее 0,7 раз или не менее минус 3 дБ.

5.2.9 ДН в вертикальной плоскости передающей антенны задают в виде ширины основного лепестка на уровне минус 3 дБ относительно максимального уровня напряженности поля. При необходимости указывают допустимые значения уровня поля для других углов места.

5.2.10 ДН антенны в горизонтальной и вертикальной плоскостях задают в графическом виде на трех частотах (средней и крайних частотах каждого частотного диапазона, входящего в рабочую полосу частот), указанных в ТУ на антенну.

5.2.11 Номинальное входное сопротивление антенны должно быть 50 или 75 Ом.

5.3 Требования к конструкции

5.3.1 Конструкция антенн должна обеспечивать механическую прочность и выполнение норм на электрические параметры, установленные в ТУ, при эксплуатации антенн в заданных климатических районах по ГОСТ 15150.

5.3.2 Все металлические части антенны должны быть защищены от коррозии.

5.3.3 Конструкция антенны должна обеспечивать возможность проведения технического обслуживания, профилактических и ремонтных работ.

5.3.4 Конструкция излучающих элементов антенны должна обеспечивать надежное соединение по постоянному току всех сборочных единиц с системой заземления опоры, на которой она устанавливается.

5.3.5 В конструкции антенны или в ее крупных блоках должны быть предусмотрены устройства для захвата и удержания антенны или ее составляющих блоков на весу при монтажных и ремонтных работах.

5.3.6 Требования к техническому обслуживанию и ремонту антенны должны устанавливаться в ТУ и техническом описании (ТО) на антенну конкретного типа.

5.3.7 Система питания антенны, имеющей в своем составе два и более этажей излучателей, должна быть построена так, чтобы в аварийном режиме работы, при котором повреждены элементы системы питания или излучающие элементы в одной из половин антенны, имелась возможность подключения главного фидера передатчика к исправной половине антенны. При этом мощность передатчика не должна превышать максимально допустимого значения в режиме работы с половиной антенны.

5.4 Требования к устойчивости при климатических воздействиях

5.4.1 Вид климатического исполнения передающих антенн телевизионного и радиовещания устанавливается в ТУ на антенну конкретного типа по ГОСТ 15150.

5.5 Требования к надежности

5.5.1 Срок службы антенн, если это не оговорено особыми условиями, — не менее 20 лет. Срок службы опоры, на которой устанавливается передающая антенна, — не менее срока службы антенны.

5.5.2 Параметры антенн в течение всего срока службы должны восстанавливаться после устранения нарушений работоспособности. Время наработки на отказ — не менее 30 000 ч.

5.5.3 Остальные требования по надежности антенны должны устанавливаться в ТУ на антенну конкретного типа.

5.6 Требования к электрической безопасности

5.6.1 По электробезопасности антенны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.030 и ГОСТ 12.2.007.0, а также ТУ на антенну конкретного типа.

5.6.2 Требования по молниезащите должны быть приведены в ТУ на антенну конкретного типа с учетом грозовой активности в зоне установки антенны.

5.7 Требования к экологической безопасности

5.7.1 Параметры антенн, условия их монтажа и эксплуатации должны исключать возможность превышения предельно допустимых значений напряженности электрического поля на рабочих местах обслуживающего персонала, предусмотренных ГОСТ 12.1.006 и санитарными нормами [1], [2], [3].

5.8 Требования по ЭМС

5.8.1 Требования по обеспечению электромагнитной совместимости (ЭМС), помехозащищенности, защиты от электромагнитных и ионизирующих излучений, преднамеренных электромагнитных излучений и других электромагнитных излучений естественного и искусственного происхождения по ГОСТ 23872 должны быть указаны в технической документации на передающую радиовещательную станцию, в состав которой входит антенна.

6 Методы измерений

6.1 Допускается проведение прямых измерений, при которых непосредственно определяется значение параметра, и косвенных измерений, результаты которых получают после прямых измерений ряда величин, связанных с искомым значением параметра известной зависимостью.

6.2 Объем и условия измерений, методы измерения всех параметров и методики проверки всех требований должны быть указаны в ТУ на антенну конкретного типа.

6.3 При измерениях, если это не оговорено особо в ТУ на антенну конкретного типа, должны использоваться типовые схемы измерений и средства измерения, обеспечивающие необходимую точность измерений в полосе рабочих частот. Перечень средств измерений приведен в приложении В.

6.4 Измерение электрических параметров передающих антенн следует производить при помощи средств измерений, основные технические характеристики которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные технические характеристики средств измерений

Наименование прибора	Наименование параметра	Значение параметра
1 Измеритель КСВН панорамный	Диапазон частот, МГц, не менее Пределы измерения КСВН Волновое сопротивление, Ом Пределы измерения коэффициента передач, дБ Погрешность измерения КСВН, %	От 40 до 900 От 1,05 до 2,0 50 (75) От – 35 до + 60 ± 5 % КСВН
2 Измеритель комплексных коэффициентов передачи и входных сопротивлений	Диапазон частот, МГц, не менее Пределы измерения КСВН Волновое сопротивление, Ом Пределы измерения амплитуды, дБ Погрешность измерения КСВН, %	От 40 до 900 От 1,05 до 2,0 50 (75) От – 40 до + 10 ± 5 % КСВН
3 Частотомер электронно-счетный	Диапазон частот, МГц, не менее Погрешность измерения частоты, не более	От 40 до 900 $\pm 5 \cdot 10^{-7}$
4 Измеритель высокочастотного напряжения	Диапазон частот, МГц, не менее Пределы измерения напряжения, дБ/мкВ Входное сопротивление, Ом Погрешность измерения напряжения, дБ, не более	От 40 до 900 От 0 до 125 50 ± 0,8

6.5 Методы измерения КСВН приведены в приложении Г.

6.6 Метод испытания антенн при подключении штатного передатчика приведен в приложении Д.

6.7 Метод определения напряженности поля на границе зоны обслуживания передающей станции приведен в приложении Е.

Приложение А
(справочное)

Распределение полос частот

Таблица А.1

Наименование диапазонов		Служба	Номер диапазона	Полоса частот, МГц
частот	волн			
ОВЧ (VHF)	Метровые	Телевидение Радиовещание Телевидение Радиовещание Телевидение	I — II — III	48,5—66 65,9—73,94 76—100 100—107,9 174—230
УВЧ (UHF)	Дециметровые	Телевидение Телевидение	IV V	470—582 582—790
Примечание — Наименование диапазонов, номера диапазонов, полосы частот приведены по ГОСТ 7845 и Регламенту [4].				

Приложение Б
(рекомендуемое)

Рекомендации по выбору максимально допустимого значения КСВН

Неполное согласование антенны или ее отдельных элементов является причиной излучения запаздывающих отраженных сигналов, которые на приемном конце радиолинии приводят к появлению повторных изображений. Допустимое рассогласование может быть определено из кривой, приведенной на рисунке Б.1. На рисунке Б.1 по оси ординат отложены ориентировочные максимально допустимые значения КСВН на входе антенны или ее отдельных элементов. По оси абсцисс — расстояние, проходимое запаздывающим сигналом в фидерной системе антенны $L_{зап} = 2L_{геом}$, где $L_{геом}$ — длина фидера от входа антенны или от ее отдельных элементов до излучателя.

Расчет максимально допустимых значений КСВН, указанных на рисунке Б.1, не учитывает потери в фидере.

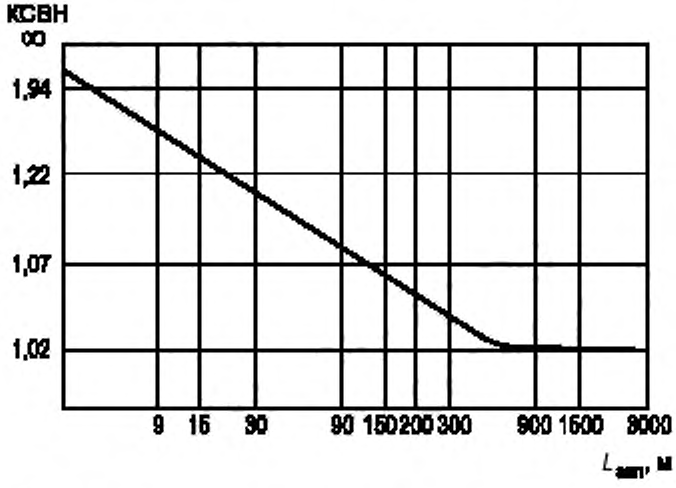


Рисунок Б.1 — График максимально допустимых значений КСВН на входе антенны или ее отдельных элементов

Приложение В
(рекомендуемое)

Перечень средств измерений

Таблица В.1

Наименование прибора	Тип прибора
Измеритель КСВН панорамный	РК2-47 Р2-72 Р2-83 Р2-106
Измеритель комплексных коэффициентов передачи и входных сопротивлений	Р4-11 Р4-37 ВМ538
Частотомер электронно-счетный	Ч3-63
Измеритель высокочастотного напряжения	SMV-8 В3-62
Примечание — Допускается применение других измерительных приборов или автоматизированных средств измерений с параметрами, соответствующими параметрам средств измерений, рекомендованных в настоящем стандарте.	

Приложение Г
(рекомендуемое)

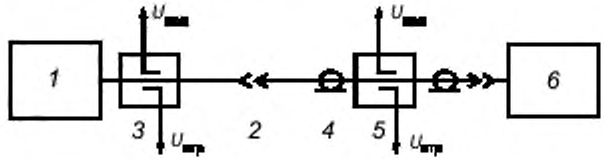
Методы измерений КСВН на входе антенны

Г.1 Примеры типовых схем измерения КСВН приведены на рисунках Г.1, Г.2 и Г.3.

Примечание — Допускается использование других схем и методов измерения КСВН, обеспечивающих точность измерения, заданную в ТУ на антенну конкретного типа.

Г.2 Измерение КСВН должно проводиться в полосе рабочих частот с использованием автоматической измерительной аппаратуры, определенной ТУ на антенну конкретного типа.

Г.3 Допускается определение КСВН с помощью рефлектометров, установленных на выходе передатчика или в фидерном тракте передающей антенны по схеме, приведенной на рисунке Г.1. При измерениях передатчик должен подключаться к входу измеряемого антенно-фидерного тракта.



1 — передатчик; *2* — вход антенно-фидерного тракта (выход передатчика); *3* — рефлектометр на выходе передатчика; *4* — фидер антенны; *5* — рефлектометр, установленный в фидерном тракте антенны; *6* — антенна

Рисунок Г.1 — Схема определения КСВН с помощью рефлектометров, установленных в антенно-фидерном тракте

Измерение КСВН по схеме (рисунок Г.1) проводят по следующей методике.

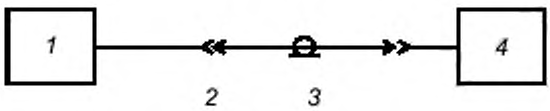
При включенном передатчике измеритель ВЧ-напряжения, входящий в комплект рефлектометра *3*, подключают к выходу этого рефлектометра, предназначенному для измерения напряжения падающей волны $U_{пад}$, и фиксируют значение $U_{пад}$. Затем измеритель ВЧ-напряжения переключают на выход рефлектометра *3*, предназначенный для измерения напряжения отраженной волны $U_{отр}$, и фиксируют значение $U_{отр}$. По полученным значениям $U_{пад}$ и $U_{отр}$ вычисляют коэффициент отражения ρ и КСВН по формулам:

$$\rho = \frac{U_{отр}}{U_{под}},$$

$$КСВН = \frac{1+|\rho|}{1-|\rho|}.$$

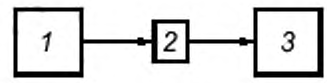
Аналогичный метод измерений применяют при измерении КСВН с помощью рефлектометра *5*, установленного в фидерном тракте передающей антенны.

Г.4 Измерения КСВН в полосе рабочих частот проводят в помощью измерителей комплексных сопротивлений со шкалой КСВН или панорамных измерителей КСВН по методике, изложенной в ТО или инструкции по эксплуатации применяемого измерительного прибора. Схемы для измерения КСВН приведены на рисунках Г.2 и Г.3.



1 — измеритель КСВН; *2* — коаксиальный переход; *3* — фидер антенны; *4* — антенна

Рисунок Г.2 — Схема измерения КСВН с помощью измерителя комплексных сопротивлений



1 — панорамный измеритель КСВН; *2* — рефлектометр на проверяемую полосу частот; *3* — антенна

Рисунок Г.3 — Схема измерения КСВН с помощью панорамного измерителя КСВН

Примечание — Погрешность измерения — в соответствии с методикой, приведенной в ТО или инструкции по эксплуатации используемого измерительного прибора.

Приложение Д
(рекомендуемое)

Метод испытания антенн при подключении штатного передатчика

Д.1 Испытание антенны проводят при подключении к ней штатного передатчика, который должен отработать в течение 24 ч в режиме номинальной мощности.

В процессе испытания необходимо контролировать значения КСВН (либо отраженной мощности), которые не должны изменяться в течение этого периода. Отсутствие признаков электрического пробоя в элементах антенны и ее фидерной системе подтверждает пригодность антенны для эксплуатации. В процессе проведения испытания материалы элементов антенны и ее фидерной системы должны выдерживать нагрев без разрушения и остаточных деформаций при работе передатчика в режиме номинальной мощности.

Приложение Е
(рекомендуемое)

Измерения напряженности поля на границах зоны обслуживания передающей радиотелевизионной станции для проверки исправности передающей антенны

Е.1 Измерения напряженности поля (*Е*) проводят с целью определения зоны уверенного приема радиопередающей станции. Допускается проведение измерения *Е* в соответствии с методикой, приведенной в 7.1 и 7.2. Регламента [4].

Е.2 Измерения *Е* проводят на частоте радиосигнала изображения передатчика или на частотах радиосигналов изображения и звука штатных радиотелевизионных передатчиков, подключенных к антенне.

Е.3 Схема измерения *Е* приведена на рисунке Е.1.

Е.4 Измерения *Е* проводят при работе штатных передатчиков радиотелевизионной станции в режиме номинальной мощности.

Е.5 Перед измерениями *Е* на карте местности определяют как минимум четыре радиальных направления для проверки в метровом диапазоне волн и восемь радиальных направлений для проверки в дециметровом диапазоне волн, охватывающих максимальную площадь зоны обслуживания от пункта, где расположена радиотелевизионная станция, до мест измерения, расположенных на пересечении с границей проектируемой зоны обслуживания, в которых обеспечивается прямая видимость передающей станции.

Е.6 Измеренные на границах зоны обслуживания медианные значения *Е* сравнивают с расчетными (планируемыми) значениями $E_{исп}$, приведенными в проекте радиотелевизионной станции.

Если полученные значения *Е* отличаются не более чем на ± 6 дБ от расчетных значений $E_{исп}$, приведенных в проекте радиотелевизионной станции для границ зоны, то это свидетельствует об исправности передающей антенны и соответствии ее характеристик направленности характеристикам, требуемым для обеспечения проверяемой зоны обслуживания.

Примечания

1 Минимальные значения $E_{исп}$ по ГОСТ 7845, используемые при планировании зоны обслуживания телевизионной станции, приведены в таблице Е.1.

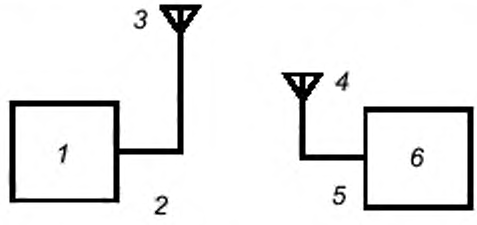
Таблица Е.1

Диапазон частот	I	II	III	IV	V
$E_{исп}$, дБ · мкВ/м	50	52	55	65	68

2 Минимальные значения $E_{исп}$, используемые при планировании зоны обслуживания радиовещательной станции ОВЧ-радиовещания, приведены в таблице Е.2.

Таблица Е.2

Диапазон частот, МГц		65,9—73,94	100—107,9
$E_{исп}$, дБ · мкВ/м	Монофоническое радиовещание	46	48
	Стереофоническое радиовещание	54	54



1 — передатчик (штатный) радиотелевизионной станции; *2* — фидер передающей антенны; *3* — передающая антенна; *4* — эталонная приемная антенна; *5* — кабель снижения приемной антенны; *6* — измеритель напряженности поля

Рисунок Е.1 — Схема измерения *Е* на границах зоны обслуживания передающей радиотелевизионной станции

Примечание — Высота установки приемной антенны должна быть от 3 до 10 м. Приемная эталонная антенна вместе с мачтой и измерителем напряженности поля может быть установлена на автомашине. Если измерения проводят при установке приемной антенны на высоте менее 10 м, то результаты измерений медианного значения напряженности поля должны быть приведены к высоте 10 м путем добавления поправочного коэффициента, учитывающего степень неровности местности, как это указано в 2.2.1 справочника [5].

Приложение Ж
(справочное)

Библиография

[1] Временные санитарные нормы и правила защиты от воздействия электромагнитных полей № 2963—84, утвержденные Главным государственным санитарным врачом

[2] СНП.Н 42—128—87 Санитарные нормы дифференцированных по частоте предельно допустимых уровней электромагнитного поля УВЧ диапазона волн

[3] СН 4262—87 Санитарные нормы дифференцированных по частоте предельно допустимых уровней электромагнитного поля (ОВЧ диапазона волн), создаваемых ТВ станциями. М.: Минздрав СССР, 1987

[4] Регламент Радиосвязи Международного союза радиосвязи (МСЭ-Р). М.: Радио и связь, 1985. Т. 1

[5] Справочник «Сети телевизионного и звукового ОВЧ ЧМ вещания». М.: Радио и связь, 1988

УДК 621.396.71:006.354 ОКС 33.120.40

Ключевые слова: антенны передающие стационарные станций телевизионного и радиовещания, термины и определения, обозначения, классификация, технические требования, методы измерений

Редактор переиздания *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 19.06.2020. Подписано в печать 30.09.2020. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru